UNIVERSITE DE PARIS V

FACULTE DE MEDECINE NECKER – ENFANTS MALADES

ANNEE 1973

# Thèse

N° 44

pour le

# Doctorat en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

PAR

CHARREYRE Anne, née MONTJOL

Ancien Externe des Hopitaux de Paris

Née le 6.11.44 à Aix-en-Provence

présentée et soutenue publiquement le .....

TITRE

## A PROPOS D'UN CAS D'ANEVRISME ARTERIOVEINEUX DU PEDICULE RENAL APRES NEPHRECTOMIE

Etude clinique et revue de la littérature

Président : Monsieur le Professeur J.L. FUNCK-BRENTANO

THESE POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

ANNE MONTJOL . Epouse CHARREYRE

TITRE :

# A PROPOS D'UN CAS D'ANEVRYSME ARTERIO VEINEUX DU PEDICULE RENAL APRES NEPHRECTOMIE.

## ETUDE CLINIQUE ET REVUE DE LA LITTERATURE.

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A PAPOUNE,

Mon Grand-Pére.

"medecin de famille."

En hommage à sa façon de concevoir
l'exercice de cette belle profession.

A la memoire de MON PERE.

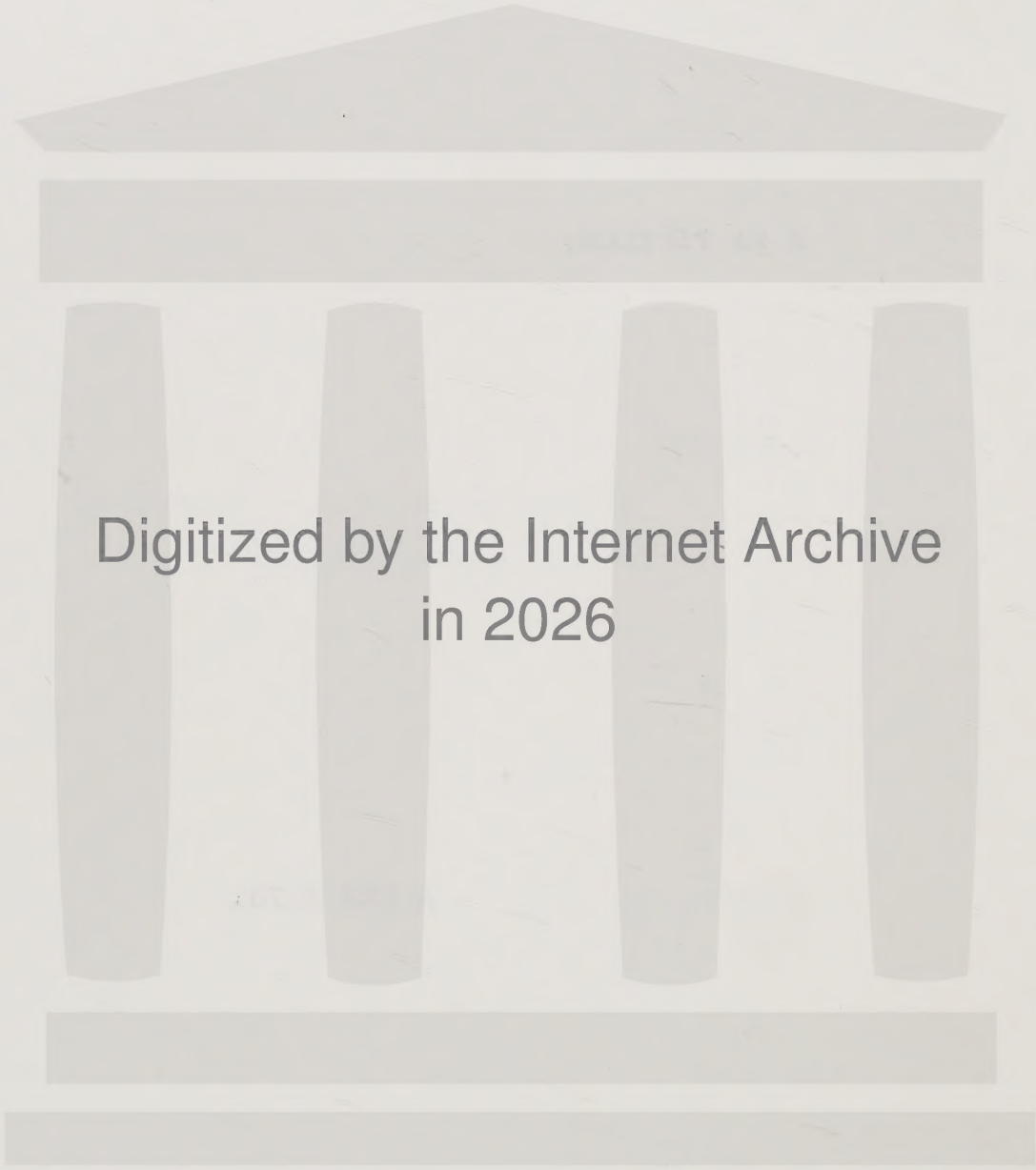
A ma MERE.

En temoignage de mon affection
et de ma reconnaissance.

A MON MARI.

A MA FAMILLE.

A MES AMIS.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548005_0018

A notre maitre et President de Thèse:

Monsieur le Professeur J.L. FUNCK - BRENTANO.

Vous nous avez acceuillie avec bienveillance au sein de votre service.

Vous nous avez fait le très grand honneur de nous inspirer le sujet de cette thèse et d'en accepter la presidence.

Qu'il nous soit permis de vous en exprimer notre reconnaissance et notre respectueux devouement.

A mes maitres d'externat des hopitaux.

Monsieur le Professœur L.LEGER.

Monsieur le Professeur BARIETY. I.M.

Monsieur le Docteur G.ALBOT.

Monsieur le Professeur ALBEAUX-FERNET.

Monsieur le Professeur ROYER.

Monsieur le Professeur CROSNIER.

Monsieur le Professeur FUNCK-BRENTANO.

TABLE DES MATIERES.


INTRODUCTION ..... 1

RESUME DE L'OBSERVATION..... 3

Antecedents. 3

Clinique. 4

Examens complementaires. 6

REVUE DE LA LITTERATURE..... 10

Historique.

Notions statistiques.

ETUDE CLINIQUE..... 14

Signes revelateurs. 15

Signes diagnostiques. 19

EXAMENS PARA-CLINIQUES..... 25

Appreciation du retentissement cardiaque. 25

Etat renal. 26

Aortographie. 26

Appreciation de l'importance de la fistule. 28

EVOLUTION ..... 30

TRAITEMENT..... 32

Methodes.

Resultats. 35

ANATOMIE PATHOLOGIQUE..... 37

PATHOGENIE..... 39

CONCLUSION..... 44

TABLEAU I REVUE DE LA LITTERATURE. (Hors texte.) ...pages I à XII.

TABLEAU II. REPARTITION DES SIGNES DIAGNOSTIQUES.

BIBLIOGRAPHIE.

# INTRODUCTION

A la lumière d'un cas, observé à l'Hôpital Necker, dans le Service du Pr. Hamburger, dans le courant de l'année 1970, il nous a paru intéressant de reprendre l'étude des anévrysmes artério-veineux du pédicule rénal après Néphrectomie.

Le But de notre travail sera donc : premièrement de préciser les connaissances acquises dans ce domaine - puis d'en dégager l'intérêt diagnostic et thérapeutique. Enfin, nous essaierons de discuter les données physiopathologiques et pathogéniques de cette affection.

Parmi les lésions anévrysmales du pédicule rénal, les fistules artério-veineuses sont rares : Garritano, en 1957, en resensait 10 pour 175 anévrysmes de l'ártère rénale, soit 5,4 %. Par ailleurs, sur le nombre de néphrectomies effectives, la survenue d'une fistule artério-veineuse reste une complication exceptionnelle, puisqu'à notre connaissance, le cas que nous allons rapporter ici figure seulement à la 31e place dans la littérature mondiale sur ce sujet.

Notre but cependant, en publiant cette observation, n'est pas seulement numérique, encore que sur le plan iconographique elle ne nous ait pas semblée dépourvue d'intérêt ; mais, surtout, nous aimerions envisager certains problèmes, qui, encore aujourd'hui, ne sont pas pleinement résolus, et ce notamment sur le plan pathologique.

.../...

Grosgogeat en 1960, faisant une revue de la littérature, classe ainsi les 21 observations qu'il a recueillies :

- congénitales 9
- traumatiques 5
- néoplasiques 2
- post chirurgicales 5 + 1 cas personnel.

Cette classification, si elle a le mérite de mettre en évidence le rôle relativement important de la néphrectomie dans la génèse des fistules artério-veineuses du pédicule rénal, n'est pas entièrement satisfaisante ; Nous lui préférons celle adoptée par Esquivel (49), ou plus récemment par Dubost (7), et qui oppose nettement les fistules artério-veineuses avec rein présent (qu'elles soient congénitales, traumatiques ...) aux shunts après exérèse rénale.

Cette classification, très anatomique en apparence, rend en fait mieux compte de la différence de symptomatologie de ces deux catégories ; En effet, lorsque le rein est absent, seuls se manifestent les signes d'anévrysmes artério-veineux avec leurs conséquences cardio vasculaires, alors que dans le 1er cas, vont s'ajouter et parfois même dominer le tableau, des signes d'hypertension artérielle due à l'ischémie relative du rein d'aval.

Quant à notre travail, il concerne uniquement les anévrysmes artério-veineux du pédicule rénal après néphrectomie, c'est à dire avec rein absent. Par suite en sont aussi exclues les fistules après néphrectomies partielles ou biopsies rénales, ces dernières le plus souvent d'ailleurs intra-rénales.

.../...

## Résumé de l'observation

Madame S... Marie Rose, âgée de 54 ans, a subi 30 ans auparavant une néphrectomie droite pour tuberculose rénale.
En octobre 1970, elle est adressée par son médecin traitant dans le Service du Professeur Hamburger pour découverte, sur une urographie intraveineuse, de calcifications siègeant dans la région pédiculaire rénale droite et évoquant l'existence d'un anévrysme artério-veineux à ce niveau.

I - Dans les antécédents, outre la néphrectomie, on retrouve :

-- Dans l'enfance : des brûlures mictionnelles fréquentes, non traitées.

-- A l'âge de 16 ans : 6 mois de sanatorium, après découverte d'adénopathies médiastinales.

-- A 19 ans : congestion pulmonaire avec pleurésie gauche.

-- En 1937, soit à l'âge de 20 ans : pyélonéphrite aigue, au cours d'une grossesse, avec épisodes fébriles à 40-41° du 5e mois à la fin de la gestation.

-- Entre 1937 et 1943 : nombreuses crises de cystite, plus ou moins traitées.

C'est alors que ce situe la néphrectomie droite pour tuberculose rénale (1943).

.../...

-- 11 ans plus tard, en 1954, apparition de lombalgies gauches, sans récidive de cystite ; Toutes les recherches de BK restent négatives ;

Une UIV pratiquée est normale à cette date.

On note la même année un traitement digitalique pour tachycardie.

-- En 1961 : salpingectomie droite et découverte de foyers tuberculeux à l'analyse histologique de la pièce opératoire.

-- En octobre 1970, lors de l'admission à l'hôpital, existait, depuis déjà 3 ou 4 ans, des poussées fébriles, épisodiques, aux alentours de 38°, et qui s'accompagnaient de lombalgies gauches mais sans signes urinaires. A cette époque, une UIV pratiquée pour contrôler l'état du rein gauche restant révèlait :

--- à droite : une image arrondie, d'environ 2 cm de diamètre, à liseré calcifié, suggérant l'existence à ce niveau d' un anévrysme du pédicule rénal droit post-néphrectomie.

--- à gauche : fonction et morphologie rénales étaient normales.

II - En cours d'hospitalisation, l'examen clinique va confirmer le diagnostic :

-- L'auscultation abdominale révèle en effet l'existence d'un souffle

.../...

systolodiastolique qui siège dans la région péri et sus ombilicale et la région lombaire droite.

-- Ce souffle est isolé : en particulier, on ne retrouve pas de thrill à la palpation.

-- En outre, sur le plan cardio vasculaire : la tension est à 12-6 avec un rythme cardiaque à 84.
L'auscultation cardiaque découvre un souffle systologique latéro-sternal gauche et apexien, maximum au foyer pulmonaire, et irradiant à l'aisselle gauche. Il s'agit d'un souffle fonctionnel, vraisemblablement en rapport avec l'augmentation de débit cardiaque réalisée par le shunt gauche-droit.

-- D'autre part, l'interrogatoire retrouve une discrête dyspnée d'effort.

--- L'électrocardiogramme montre une légère hypertrophie ventriculaire gauche avec un axe AQRS + 20° ; Il existe quelques troubles de la repolarisation sur les dérivations gauches.

--- La radio de thorax avec opacification oesophagienne note une légère augmentation de l'ombre cardiaque et notamment de la masse ventriculaire.

--- Le reste de l'examen est entièrement normal ; en particulier la palpation lombaire reste négative.

.../...

III - Quant aux examens complémentaires, ils n'apportent rien de plus ; les constantes sanguines et urinaires sont normales ; Notamment il n'éxiste pas de signe d'insuffisance rénale : l'urée sanguine est à 0,30 g/l, avec des épreuves fonctionnelles satisfaisantes. Seule la vitesse de sédimentation est légèrement augmentée - 21 à la 1e h
- 49 à la 2e h

mais les recherches de BK sont toutes éstées négatives.

IV - Une artériographie est pratiquée le 21.X.70 selon la méthode de Sedlinger.

" La série des clichés montre l'existence d'un volumineux anévrysme artério-veineux au niveau du pédicule rénal droit néphrectomisé ". Le trajet anévrysmal correspond partiellement aux calcifications visibles sur les clichés d'urographie intraveineuse. On note une veine cave nettement augmentée de calibre et l'existence d'une fine vascularisation de suppléance latéro-rachidienne, provenant vraisemblablement de la ligature de l'artère rénale.
Une deuxième série de clichés, pris à un rythme plus rapide, montre le remplissage d'abord du sac, puis secondairement de la veine cave inférieure.

-- Une exploration hémodynamique par cathétérisme cardiaque, pratiquée

.../...

avant intervention, fournit des renseignements intéressants quant à l'importance de la fistule en montrant :

--- Une saturation considérable du sang en oxygène à l'étage ventriculaire droit et qui s'explique par un enrichissement provenant de la veine cave inférieure notamment en regard de la veine rénale droite (93 %).

--- Le cathétérisme de la veine cave inférieure permet de recueillir un souffle continu intense au niveau du pédicule rénal droit.

--- Souffle systolique de faible intensité enregistré sur la voie d'éjection du ventricule droit.

--- Les pressions systémiques sont moyennement augmentées dans le ventricule droit (40 mmHg), l'artère pulmonaire (30mmHg) et le capillaire pulmonaire où la pression moyenne est de 14 mmHg avec existence d'une grande onde V qui atteint 26 mmHg. Cette élévation de pression et cette morphologie laissent supposer qu'il s'agit d'un important shunt gauche-droit.

--- Par ailleurs on note une augmentation importante de l'index cardiaque par augmentation du volume systémique.

V - L'intervention est pratiquée le 5.XI.70 par le Professeur Lacombe.

.../...

"Incision médiane xypho-pubienne. Découverte d'une veine cave inférieure énorme. Au niveau de l'abouchement des veines rénales, elle présente un renflement ovoïde qui dépasse le volume d'un gros oeuf de poule. Elle est le siège d'un thrill intense ... une mesure de fluxmétrie per opératoire est effectuée. A l'origine de l'artère rénale, elle donne un flux de 1800 ml/mn "

Ligature et section de l'artère rénale droite et de 2 petites artères nées de la rénale et qui continuaient à alimenter le sac en aval.

Ligature et section, au ras de sa terminaison, de la veine rénale droite.

Ablation complète de la totalité du trajet fistuleux.

VI - 12 jours après l'intervention, une nouvelle exploration hémodynamique est pratiquée en vue d'une étude comparative. Elle montre la rétrocession quasi complète des perturbations hémodynamiques.

--- Saturation en oxygène, pression et débit cardiaque ont retrouvé leurs valeurs normales.

Sur le plan clinique, disparition des signes anévrysmaux, du souffle systolique latérosternal et normalisation de la silhouette cardiaque.

.../...

Au total

-- Chez une femme de 54 ans, ayant subi une néphrectomie droite pour tuberculose rénale 27 ans auparavant, et présentant de nombreux antécédents tuberculeux :

--- Congestion pulmonaire plus pleurésie à l'âge de 19 ans

--- Annexectomie droite pour tuberculose salpingienne confirmée histologiquement.

On suspecte un anévrysme artério-veineux du pédicule rénal droit après exérèse rénale sur l'éxistence :

--- cliniquement : d'un double souffle, à maximum systolique, siégeant dans l'hypocondre droit, et la région lombaire droite.

--- radiologiquement : de calcifications au niveau du pédicule rénal droit à l'urographie intraveineuse.

L'artériographie et l'étude hémodynamique confirment le diagnostic et révèlent l'importance de la fistule ; Cependant que le retentissement fonctionnel reste discret.

L'intervention consiste en une ligature séparée de l'artère et de la veine rénale droites, avec ablation du sac, et entraîne la regression spectaculaire des troubles.

.../...

## - ETUDE HEMODYNAMIQUE.

| | AVANT INTERVENTION. | | | APRES INTERVENTION. | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 02 Vol% | 02 Satur. | Pressions. | 02 Vol% | 02 Satur. | Pressions. |
| V.C.S. | 13,9 | 75% | | | | |
| O.D. | 13,9 | 75% | | | | |
| V.D. | 16 | 86% | 40 | 13,9 | 75% | 19 |
| A.P. | 16 | 86% | 30 | 13,9 | 75% | 20/6 (13) |
| Capillaire. | | | 20/10.(14) | | | (4) |
| V.C.I. | | | | | | |
| Haut. | 1 6,6 | 90% | | | | |
| Moyen. | 17,2 | 93% | | 13,9 | 75% | |
| Bas. | 13,5 | 73% | | 13,2 | 72% | |
| Femorale. | 18,3 | 98% | | | | |
| D.C. | | 6,45 L/mn. | | | 3,66 L/mn. | |
| I.C. | | 4,35 L/mn/m2 | | | 2,61 L/mn / m2 | |
| Frequ. C. | | 84 / mn. | | | 76 / mn. | |
| Vol.Syst | | 77ml. | | | 49 ml. | |
| T.A. | | | | | | |
| Syst. | | 120 mm Hg. | | | 140 mmHg. | |
| Diast. | | 60 mm Hg. | | | 80 mm Hg. | |

# REVUE DE LA LITTERATURE

## I - HISTORIQUE

La première observation publiée est celle de HOLLINGWORTH (24), en 1934 ; Elle concerne un anévrysme artério-veineux du pédicule rénal survenu chez un homme de 39 ans, 4 ans après une néphrectomie gauche pour tuberculose rénale. Il n'y a pas eu d'aortographie et l'intervention a été refusée par le malade. Nous n'avons aucun renseignement sur l'évolution et les répercussions pathologiques ultérieures de cette fistule.

Les premières images aortographiques sont celles de l'observation de SCHWARTZ (40) en 1955.

Mise à part le malade d'HOLLINGWORTH (24), tous les autres cas rapportés ont été vérifiés et traités chirugicalement.

## II - NOTIONS STATISTIQUES

Depuis 1934, 31 cas seulement, dont le nôtre, ont été publiés. Cependant, il faut noter une multiplication régulièrement croissante des fistules artério-veineuses rénales diagnostiquées, puisque les 3/4 d'entre elles l'ont été dans la dernière décade et la moitié dans les cinq dernières années (VIEVILLE (47)). Ceci provient certainement pour une grande part de l'indication plus étendue de l'aortographie comme moyen d'investigation diagnostique.

Sur ces 31 observations recueillies :

--- 13 concernent des hommes, 17 sont des femmes, 1 fois

.../...

le sexe n'est pas précisé.

--- L'âge de découverte de la fistule se situe entre 29 et 68 ans, avec un âge moyen de 48 ans.

Du point de vue de la néphrectomie initiale :
(Nous verrons plus loin, lors du chapitre pathogénique, l'importance des faits exposés ci-dessous).

--- Le rein droit est intéressé 22 fois, le gauche 9 fois. Malgré le trop petit nombre de cas recensés pour permettre une étude statistique valable, cette différence peut sans doute être considérée comme significative, d'autant plus qu'elle correspond, sur le plan anatomique, à une différence de trajet des vaisseaux rénaux droits et gauches. Nous verrons ultérieurement l'importance de cette remarque.

--- Le délai moyen écoulé entre la néphrectomie et le diagnostic de la fistule est de 15 ans, avec des extrêmes allant de 5 mois (ELLIOT §11)) à 36 ans (SILVERBLATT-42)

--- L'indication opératoire a été portée pour :

| | |
|---|---|
| - Tuberculose rénale | 7 fois |
| - Hydronéphrose | 7 fois |
| - Lithiase rénale | 6 fois |
| - Pyélonéphrite | 4 fois |
| - Pyonéphrose gravidique | 1 fois |
| - Infection (sans précision) | 1 fois |
| - Fistule urinaire | 1 fois |
| - Tumeur rénale | 1 fois |
| - non précisé | 3 fois |

.../...

Compte tenu du contexte le plus souvent infectieux de la lithiase rénale, nous voyons que dans 20 cas sur les 28 dont l'étiologie nous est connue, la néphrectomie a été pratiquée pour une lésion infectée.

--- Sur la technique chirurgicale, notamment en ce qui concerne la ligature du pédicule, ainsi que sur les suites opératoires, nous n'avons malheureusement que peu de renseignements :

- 19 fois le type de ligature est inconnu
- 10 fois il s'agit d'une ligature en masse des vaisseaux.
- 2 fois ligature séparée de l'artère et de la veine.

--- Les suites opératoires :

- Ne sont pas rapportées 16 fois
- Simples 9 fois
- 3 fois survient une hémorragie avec hémostase difficile, nécessitant des tamponnements (( VICK (46) - ELLIOT (11) - VIEVILLE (47) )).
- Enfin, 3 fois on note une suppuration traînante (( HOLLINGWORTH (24) - BRINZEU (4) - MULLER (34) )) Dans un cas, elle est ensuite suivie d'un abcès du psoas venant compliquer un mal de pott.
  Dans l'autre, elle va nécessiter un drainage par mèche relativement long (4mois pour MULLER (34)).
  Dans le troisième cas - BRINZEU (4) - une périnéphrite suivie d'une fistule urinaire va rendre la néphrectomie laborieuse.

.../...

Après nous être intéressés, à travers les observations de la littérature, aux différents aspects de la néphrectomie initiale, nous allons maintenant envisager l'étude de la fistule proprement dite, et de ses conséquences pathologiques, et tout d'abord sur le plan clinique.

.../...

## ETUDE CLINIQUE

La symptomatologie clinique des fistules artérioveineuses du pédicule rénale diffère peu, en fait, de celle des autres shunts périphériques. A ceci près qu'il s'agit ici de deux vaisseaux de gros calibre, relativement proches du coeur ; Par suite, les risques de défaillance cardiaque vont apparaître au premier plan, et ce d'autant plus que la communication sera plus large ; Comme l'a énoncé GALLAVARDIN : "Les fistules artérioveineuses systémiques retentissent sur le coeur et entraînent une défaillance cardiaque, d'autant plus rapide qu'elles sont plus proches du coeur".

A l'inverse, les complications locales seront peu marquées, voire même absentes, et c'est donc le retentissement cardiovasculaire qui dominera le tableau clinique, faisant du même coup toute la gravité de l'affection.

Un point cependant reste encore obscur : c'est l'importance du délai écoulé entre la néphrectomie et l'apparition des premiers signes cliniques permettant le diagnostic ; Nous avons vu qu'il pouvait aller de 5 mois à 36 ans, ce qui rend difficile la détermination du moment de formation de la communication et par suite l'estimation de son temps de latence qui sera donc extrêmement variable selon les cas.
Le délai moyen de 15 ans, nous autorise cependant à penser que ces anévrysmes artérioveineux sont en général assez longtemps bien tolérés.
Nous verrons ultérieurement, à la lumière des différentes observations

.../...

ce que l'on peut en dire.

I - Signes révélateurs :

Ces signes peuvent être de trois ordres : cardiaques, locaux, ou absents, le diagnostic étant alors le fait d'un examen systématique.

A - Dans la majorité des cas, le malade vient consulter pour des manifestations d'ordre cardiovasculaires :

--- Il peut s'agir d'emblée d'une véritable insuffisance cardinque, majeure, avec dyspnée permanente, tachycardie , galop, oedèmes périphériques et viscéraux, hépatomégalie ...
Les observations de MULLER (34) et plus récemment d'EKESTROM (12) sont un exemple de ce mode de révélation. Nous résumerons ici celle d'EKESTROM qui est intéressante par bien des points :

Elle concerne une femme de 68 ans ayant subi une néphrectomie 30 ans auparavant pour lithiase rénale ; 10 ans plus tard, cette malade présente des signes importants d'insuffisance cardiaque (dyspnée, oedèmes, hépatomégalie ...) qui vont nécessiter six hospitalisations successives, au cours desquelles le diagnostic n'est pas établi ; Les différents traitements médicaux symptomatiques sont des échecs ; Les rechutes surviennent invariablement.

.../...

Néanmoins, il faudra attendre 20 ans pour que soit découvert le souffle siégeant sur la cicatrice de néphrectomie et décider l'intervention chirurgicale.
Cette dernière s'effectue sans ennuis malgré l'âge de la malade et l'importance des signes d'insuffisance cardiaque, qui disparaissent alors rapidement ;
7 mois plus tard tout est rentré dans l'ordre, tant sur le plan clinique qu'hémodynamique.

--- Le plus souvent en fait la symptomatologie révélatrice est moins bruyante ; Soit qu'il s'agisse d'une insuffisance cardiaque légère ou plus fréquemment encore de signes isolés :

- Simple dyspnée d'effort progressivement croissante.
- Angor d'effort.
- Tachycardie.
- Hypertrophie ventriculaire gauche au tracé électrocardiographique.
- Cardiomégalie mise en évidence sur une radio de thorax.

Comme le montre le tableau II, un ou plusieurs de ces signes d'atteinte cardiaque à minima sont pratiquement toujours présents dans l'histoire clinique.
Nous voyons aussi que l'auscultation cardiaque révèle souvent l'existence d'un souffle systolique précordial fonctionnel qui peut même être isolé.

.../...

Dans tous ces cas, faire le diagnostic de fistule est alors difficile. Un fait, cependant, reste important à signaler : c'est la résistance de ces troubles cardiovasculaires au traitement médical habituel, les rémissions étant aussitôt suivies de rechutes inexpliquées, comme nous l'avons vu dans l'observation d'EKESTROM (12)

Cette notion d'insuffisance cardiaque rebelle à une thérapeutique courante doit inciter à rechercher l'éxistence d'un anévrysme artérioveineux, qui devra alors être opéré rapidement.
En effet, seul le traitement chirurgical est capable de faire disparaître les signes d'insuffisance cardiaque en même temps qu'il supprime la communication artérioveineuse. Il doit donc être entrepris le plus tôt possible, et ceci, quelque soit l'âge du le degré d'atteinte cardiaque du malade.
Dans le cas de l'observation rapportée plus haut, il s'agit d'une femme de 68 ans, en défaillance cardiaque sévère, chez laquelle seule la cure chirurgicale de la fistule a été capable d'entraîner la guérison.

B - Signes locaux révélateurs :

--- Ce sont essentiellement des douleurs lombaires siégeant du côté de la lésion ; Assez paradoxalement (c'est le cas dans notre observation) ces douleurs peuvent parfois siéger du côté opposé à la fistule, évoquant ainsi, à tord, une atteinte du rein restant.

--- Fréquemment aussi, il s'agit de douleurs abdominales hautes, sans siége précis, très atypiques, continues ou paroxystiques, mais presque toujours intenses.

.../...

Certaines s'accompagnent de vomissements, de météorisme abdominal ; Dans un cas, elles sont si intenses qu'elles entraînent une perte de connaissance de la malade.
Les erreurs de diagnostic sont dans ces cas assez fréquentes.

--- Les coliques néphrétiques sont rares ; En fait, nous n'en n'avons relevé aucune, décrite comme telle, dans les observations étudiées.

Quoiqu'il en soit, le mérite de ces douleurs locales est d'attirer l'attention sur le rein et sur la cicatrice de néphrectomie, incitant ainsi à rechercher un souffle à ce niveau ; Encore faut-il que leurs caractères souvent atypiques ne soient pas une cause d'égarements diagnostiques.

C - Six fois enfin, la découverte de la fistule s'est faite à l'occasion d'un examen systématique :

--- Dans un des cas, un examen approfondi, au cours d'un épisode fébrile, sans étiologie et traînant de façon inexpliquée, révèle le souffle caractéristique et apporte ainsi le diagnostic (DUBOST 1956 (7)).

--- Une autre fois, une urographie intraveineuse, montrant deux ombres calcifiées dans la région du pédicule rénal, amène à suspecter la fistule qui sera confirmée par l'audition du souffle et par l'aortographie.

.../...

--- Sur les autres cas nous ne possédons aucun renseignement, quant aux circonstances du diagnostic.

## II - Signes cliniques diagnostiques

Ce sont ceux communs à tous les anévrysmes artérioveineux et qui permettent leur diagnostic :

### A - Le Souffle :

On le retrouve dans toutes les observations publiées.
Théoriquement de siège lombaire, maximum au niveau de la cicatrice de néphrectomie, en fait souvent il irradie à la région paravertébrale et en avant vers la partie abdominale haute (épigastre, hypocondre) sans dépasser vers le haut le rebord costal.
Son caractère continu, à rendorcement systolique fréquent, son intensité forte, en font un bruit classiquement comparé à celui d'une machine.

### B - Le Thrill :

Ce souffle est généralement accompagné à la palpation d'un thrill, lui aussi continu et à renforcement systolique siégeant dans la même zone, quoique souventplus limité, et d'intensité variable, "allant du simple frémissement à une véritable vibration".
Ce thrill existait dans 14 observations sur les 31 recensées.

.../...

La compression artérielle en amont fait classiquement disparaitre souffle et thrill (de même qu'éventuellement l'oblitération du canal de communication : signe de Terrier).
En fait, ceci est difficilement réalisable vu le siége profond de la lésion vasculaire ; Même remarque quant à la mise en évidence d'une masse anévrysmale battante ou non.

Quoiqu'il en soit, la présence même isolée d'un souffle (ou d'un thrill) ayant les caractères décrits plus haut doit faire porter le diagnostic d'anévrysme artérioveineux et entraîner l'indication de l'aortographie et de l'intervention chirurgicale.

Un problème clinique important reste cependant à évoquer avant de poursuivre cette étude des fistules artérioveineuses après néphrectomie : c'est l'étude de la tension artérielle.

Théoriquement, on constate une baisse de la pression diastolique avec élargissement de la différentielle, le chiffre de pression systolique restant inchangé. Cet abaissement du chiffre diastolique s'explique par la chute de la résistance périphérique totale entraînée par le shunt gauche-droit.

Cependant, parmi les observations recueillies, quelques unes font état de l'existence d'une hypertension artérielle.
Nous ne retiendrons pas les cas d'ELLIOT (11) et de DUBOST (7), dans lesquels cette hypertension s'avère antérieure à la formation de l'anévrysme artérioveineux.
Néanmoins, dans 6 observations existait une élévation tensionnelle accompagnant la fistule et qui a disparu ou diminué 4 fois sur 6 après cure chirurgicale de cette dernière.

.../...

(Dans les deux autres cas, l'hypertension artérielle a subsité malgré l'intervention :

Dans celui d'OLKIN (10), il semble que les lésions aient atteint un stade irréversible, l'insuffisance cardiaque ayant elle même persistée.

Pour ce qui est du malade d'HARBISON (22), l'âge -67 ans- la coexistence d'une insuffisance rénale, d'une insuffisance cardiaque, et d'une hypertension artérielle rendent difficile toute interprétation des résultats thérapeutiques).

Or, d'après ce que nous avons dit plus haut au sujet de la classificqtion des fistules artérioveineuses rénales, l'hypertension artérielle semblait être l'apanage des shunts vasculaires avec rein présent en aval ; En effet, dans ces cas, la diminution du flux rénal sanguin réel (c'est-à-dire traversant effectivement le rein) entraîne à ce niveau une ischémie relative, facteur déclenchant d'une hypertension artérielle de style GOLDBLATT.

LASHER et GLENN (31), réalisant expérimentalement chez le chien un shunt entre artère et veine rénales, observent l'apparition rapide et de façon quasi constante, d'une telle hypertension.

Dans le cadre qui nous préoccupe, c'est-à-dire celui des fistules artérioveineuses après exérèse rénale, on peut imaginer la création d'un tel phénomène d'ischémie relative, au niveau du rein restant controlatéral, par passage préférentiel du flux sanguin du côté de la fistule ; Surtout si celle-ci est large et située très proche de l'origine de l'artere rénale dans l'aorte.

Cette hypothèse semble d'ailleurs être confirmée par certains clichés aortographiques, pris à des temps précoces, et qui

.../...

montrent l'injection massive du sac anévrysmal, avant même que le liquide de contraste n'apparaisse dans l'artère rénale controlatérale ou dans d'autres branches aortiques.

VIEVILLE (47), dans la deuxième observation qu'il rapporte, note de semblables images au cours de l'aortographie rétrograde de sa malade : "Le shunt artérioveineux est très important et injecté bien avant l'opacification des iliaques".

Ces risques d'apparition d'une hypertension artérielle par ischémie indirecte du rein restant sont aujourd'hui communément admis par tous.

Un raisonnement identique permet d'expliquer l'existence dans certaines observations en fait encore plus rares (3 cas) d'une défaillance rénale.

En effet, si l'on admet la possibilité d'une ischémie relative du rein controlatéral, il s'en suit, à plus ou moins brève échéance, une souffrance corticale et, secondairement, l'apparition de signes cliniques d'insuffisance rénale.

C'est le cas du malade d'HARBISON (22) qui, 7 ans apres une néphrectomie droite pour hydronéphrose, présente : une azotémie sévère avec épreuves fonctionnelles rénales très perturbées, albuminurie cylindririe, hématurie.
Cette insuffisance rénale régresse en partie après interruption chirurgicale de la fistule.

L'autre observation est celle de VIEVILLE (47) et rapporte l'existence de petits signes d'insuffisance rénale.

.../...

Ces deux risques : hypertension artérielle et insuffisance rénale, bien qu'assez rares en fait, doivent demeurer toujours présents à l'esprit, car ils témoignent de la souffrance du seul rein restant en place. Or une atteinte trop prolongée entraînerait au stade d'irréversibilité et par suite à la persistance des troubles même après intervention.

Par ailleurs, l'atteinte rénale peut exister avant toute traduction clinique, grévant ainsi le pronostic. C'est dire l'importance que revêt la précocité du diagnostic de fistule artérioveineuse et sa thérapeutique chirurgicale.

Enfin, dans une observation, on rapporte l'apparition d'une HTA après cure chirurgicale de la fistule.
Ce cas rapporté par BRANDT (5) peut sembler pour le moins surprenant et mérite que l'on s'y attarde :

- Il s'agit d'un homme de 38 ans, au passé médical chargé, surtout sur le plan infectieux :

-- crises de coliques néphrétiques à répétition durant la jeunesse.

Puis successivement :

-- à l'âge de 22 ans, pyélotomie et calicectomie gauche (pyélonéphrite sévère à l'histologie)

-- à l'âge de 25 ans, néphrectomie droite pour lithiase.

-- à l'âge de 28 ans, lithiase rénale gauche.

-- à 32 ans, orchite tuberculeuse.

Durant toutes ces années, la TA reste normale (13/8). On note

.../...

qu'il n'y a aucun antécédent familial d'hypertension.

En 1961, le malade a alors 38 ans, l'existence sur une urographie intraveineuse de contrôle d'une ombre calcifiée dans la région du pédicule rénal droit, puis la découverte d'un thrill et d'un souffle à ce niveau font porter le diagnostic d'anévrysme artérioveineux du pédicule rénal post-néphrectomie.

La tension artérielle est toujours, à cette époque, normale (14/8).

On décide la cure chirurgicale de la fistule et 24 heures après l'intervention, la tension artérielle grimpe à 16/11, puis à 18/11 dans les jours qui suivent ; niveau auquel elle se maintiendra par la suite.

BRANDT évoque alors la possibilité du maintien d'une tension artérielle normale par la fistule artérioveineuse . Sa fermeture n'aurait fait que démasquer une hypertension artérielle préexistente : rénale (nombreux antécédents de souffrance rénale) ou essentielle.

.../...

## EXAMENS PARACLINIQUES

Le diagnostic d'anévrysme artérioveineux une fois évoqué par l'existence d'un souffle et parfois aussi d'un thrill au niveau de la cicatrice de néphrectomie, on demandera un certain nombre d'examens complémentaires et ceci dans quatre buts bien précis.

I - Apprécier le retentissement sur le coeur de la lésion :

ceci par l'examen clinique bien entendu, mais aussi à l'aide d'un électrocardiogramme et d'une radiographie thoracique.

Nous avons vu qu'à ce stade il existe fréquemment des signes cliniques plus ou moins importants de défaillance cardiaque. Par ailleurs dans plusieurs observations restées muettes sur le plan clinique, on note toutefois l'existence d'un début d'atteinte cardiaque, que ce soit :

- une hypertrophie ventriculaire gauche à l'électrocardiogramme,
- une cardiomégalie, un état plus ou moins congestif de la trame pulmonaire.

Le tableau II nous donne une idée sur la fréquence de l'augmentation du volume cardiaque dans les 31 observations que nous avons étudiées : 20 fois existait une cardiomégalie isolée ; dans 9 cas cette cardiomégalie était isolée sans aucun signe fonctionnel d'insuffisance cardiaque.

Quant aux troubles électrocardiographiques, malheureusement

.../...

trop peu d'auteurs les ont rapportés pour que nous puissions faire une étude analytique.

II - Evaluer l'état du rein restant :

par la pratique d'un bilan rénal complet, comprennant :

- une azotémie
- les dosages urinaires habituels (albuminurie, HLM, cylindrurie ...)
- des épreuves fonctionnelles rénales, et notamment une clearance de la créatinine.
- une urographie intraveineuse.

Ce dernier examen, outre les renseignements qu'il apporte quant à la dynamique rénale, peut parfois montrer l'existence de calcifications dans la région du pédicule rénal ligaturé.
Il s'agit généralement d'images arrondies, à centre clair bordé d'un liseré plus dense ; Dans ces cas, l'urographie intraveineusd prend une grande valeur d'orientation diagnostique, comme nous l'avons vu dans notre observation.
Malheureusement en fait, contrairement aux anévrysmes artériels, les anévrysmes artérioveineux ne sont que très rarement calcifiés ; quatre observations, dont la nôtre, font état de telles images radiologiques.

III - Confirmation du diagnostic clinique :

C'est le rôle de l'aortographie, examen quasiement indispensable

.../...

de nos jours, compte-tenu des précieux renseignements qu'il apporte, tant sur le plan clinique qu'à titre indicatif opératoire;

Elle a été pratiquée dans 26 cas sur 31.

Parmi les autres cas :

- deux fois on s'est heurté à un refus du patient.
- une fois il s'agissait d'un malade en insuffisance rénale sévère chez lequel on a préféré intervenir sans délai.
- deux fois enfin, on ne sait pas s'il y a eu aortographie ou non.

Sur le plan technique, la classique voie translombaire s'est progressivement vue abandonnée au profit de la méthode dite de SEDLINGER (incision fémorale et montée du cathéter dans l'aorte par voie rétrograde) moins traumatisante et par suite presque uniquement employée de nos jours.

En visualisant la fistule, l'aortographie affirme le diagnostic.

Elle montre une artère rénale généralement dilatée et se jetant dans une poche anévrysmale que FAURE (15) décrit : "arrondie ou ovalaire, de dimensions variables allant de deux centimètres de diamètre chez SCHWARTZ (40) à une taille "énorme" chez GARRITANO (17)".

Cette poche peut être unique ou plurilobulée ; Elle est rarement calcifiée ;

Un élément diagnostic indirect caractéristique est l'opacification précoce, au temps artériel, d'une veine rénale considérablement dilatée et se jetant dans une veine cave inférieure déformée : très large et massivement injectée, au niveau et en aval de

.../...

la fistule. Parfois même la veine cave se dessine immédiatement avant toute opacification artérielle, indicant alors l'importance du débit fistulaire. D'où la nécessité de clichés précoces.

D'autre part, l'aortographie va renseigner le chirurgien sur les difficultés opératoires éventuelles, en précisant la situation de la fistule sur le trajet des vaisseaux rénaux, leur longueur respective, l'importance de la circulation collatérale.

## IV - Importance de la communication :

Outre les renseignements déjà donnés par l'aortographie, différentes mesures d'ordre hémodynamique peuvent être effectuées, permettant d'apprécier le débit de la fistule et son retentissement sur le système circulatoire.
En fait, ces renseignements, fournis par cathétérisme, ne sont pas indispensables, et leur intérêt est le plus souvent d'ordre didactique.

Cette exploration hémodynamique permet d'envisager différentes investigations :

- recherche, par oxymétrie comparative, de l'enrichissement en oxygène du sang de la veine cave inférieure, en regard et en aval de l'abouchement des veines rénales. Il témoigne de l'artérialisation du sang veineux et varie avec l'importance du shunt.

- prise des pressions et enregistrement de leur courbe qui donnent des renseignements analogues. Dans le système veineux efférent la pression est élevée, proche de celle

.../...

du sang systémique. Sa morphologie aussi est de type artériel avec accident systolo-diastolique.

- une phono-angiographie peut aussi être pratiquée. Elle permet d'enregistrer dans la veine cave inférieure le souffle, dont le maximum d'intensité correspond au siège de la fistule.

- Enfin, la mesure du débit cardiaque, qui est augmenté comme dans tous les shunts artérioveineux, parfois même de façon très importante (EKESTROM -12-).
C'est de cette augmentation du débit cardiaque, elle-même suivie de l'augmentation du volume sanguin total, que relève, à plus ou moins brève échéance, l'apparition d'une défaillance cardiaque, complication majeure de ces lésions.

L'explication physiopathologique en est relativement simple. Le shunt gauche-droit, que réalise la communication artérioveineuse, va entraîner une chute de la résistance périphérique totale ; Il s'ensuit, pour maintenir la pression artérielle, une augmentation compensatrice du débit cardiaque. Au début cette augmentation se fait aux dépends du rythme cardiaque, le volume d'éjection systolique restant inchangé. Puis, ce dernier va lui aussi augmenter ainsi que le volume sanguin total. Plus tard le rythme cardiauqe redeviendra presque normal alors que persisteront l'autgmentation de débit cardiaque, aux dépends du volume systolique, seul, et l'augmentation du volume sanguin total.
Quand le coeur arrive à sa limite, s'installe la défaillance cardiaque.

.../...

## EVOLUTION

Comme nous l'avons déjà vu tout au long de cette étude, l'évolution en l'absence de traitement est entièrement dominée par les risques de défaillance cardiaque.
Ces risques sont d'autant plus à craindre que la fistule est plus large et par suite le débit fistulaire plus important.

L'atteinte cardiaque se manifeste par une insuffisance cardiaque globale, plus ou moins grave, dont seul le traitement chirurgical, en interrompant la fistule, peut apporter la regression rapide et le plus souvent complète. A condition toutefois que ce traitement soit entrepris à temps, c'est-à-dire avant tout stade d'irréversibilité.

Malheureusement, ce terme est difficile à préciser :

- certaines observations font état de période de latence pouvant atteindre plusieurs années, voir même quelques décades (ARAVANIS -1-).

- dans d'autres cas, les signes d'insuffisance cardiaque apparaissent très précocement (ELLIOT -11-).

Par ailleurs, l'absence de signe clinique d'atteinte cardiovasculaire n'implique nullement l'intégrité cardiaque.
C'est dire l'intérêt pour le malade d'être remis le plus tôt possible entre les mains du chirurgien.

Quant aux autres complications susceptibles de survenir, telles la rupture de la poche anévrysmale ou la possibilité d'une

.../...

greffe bactérienne ; elles sont en fait exceptionnelles.

Pour ce qui est de la thrombose de la poche anévrysmale, rappelons qu'elle n'éxiste pas, d'où absence de complication d'ordre migratoire à partir du sac fistuleux.

---

## TRAITEMENT

Nous venons de voir qu'il doit toujours être chirurgical, le problème de l'indication opératoire ne se pose donc pas ; L'intervention est nécessaire, et le plus tôt possible.
Cela, même dans le cas d'un malade âgé ou présentant des signes sévères d'atteinte cardiaque.
En effet, seule la cure de la fistule est susceptible d'apporter la guérison, en désamorçant le mécanisme physiopathologique.
Mis à part le cas d'HOLLINGWORTH (24), pour lequel le malade a lui même refusé l'intervention, toutes les observations recensées ont été suivies de cure chirurgicale.

Pour interrompre la communication entre artère et veine plusieurs techniques ont été proposées, Nous les énumérerons toutes successivement, en terminant par celle qui semble devoir être retenue actuellement.

- LIGATURE EN MASSE DU PEDICULE :

Une seule fois on a utilisé cette méthode.
Comme nous le verrons plus loin dans le chapitre ayant trait à la pathogénie anévrysmale, cette technique est incriminée dans le mécanisme même de la formation des anévrysmes artério-veineux après éxérèse rénale ; Il semble donc peu justifié de l'utiliser comme traitement de ces derniers.

.../...

- LIGATURE ET SECTION ISOLEE DE L'ARTERE RENALE :

Elle a été employée six fois, toujours pour des fistules siégeant à droite, c'est-à-dire pour celles où les conditions opératoires sont moins favorables du fait de la disposition anatomique des vaisseaux rénaux.
Lorsque la veine rénale est considérablement dilatée, sa ligature semble aléatoire.

- LIGATURE SEPAREE DE L'ARTERE ET DE LA VEINE RENALE :

Employée six fois ; elle s'applique essentiellement aux malades en trop mauvais état pour supporter une intervention plus longue, et réalise alors une solution de prudence valable.

- ABLATION DU SAC ANEVRYSMAL :

Dans tous les cas où elle peut être pratiquée, cette méthode est actuellement préférée par tous. En effet, le stade le plus dangereux, celui du contrôle et de la dissection des vaisseaux, une fois franchi, il semble inutile de laisser en place une poche anévrysmale qui va se thromboser secondairement.

D'autre part, dans plusieurs observations, la lésion anévrysmale était aussi alimentée par des collatérales. ELLIOT (11) et SCHWARTZ (40) découvrent deux artères rénales se rendant au sac. Quant à HERBST (23), il constate après la ligature du pédicule que le sac se remplit toujours de sang, mais sans battre. La dissection découvre alors l'existence de deux veines de drainage supplémentaires nécessitant deux douvelles ligatures avant l'ablation du sac.

.../...

## RESULTATS IMMEDIATS DE LA CURE DE LA FISTULE :

Le signe essentiel, et que l'on doit toujours rechercher, car il traduit l'interruption effective de la communication artérioveineuse, est la disparition du thrill précédemment perçu par le chirurgien au niveau de la veine cave inférieure.
La persistance de ce thrill, après clampage artériel, doit faire suspecter l'existence d'une deuxième branche artérielle susceptible d'alimenter la poche anévrysmale.

Pour ce qui est des modifications du pouls et de la tension artérielle, tous les observateurs ne sont pas d'accord. La plupart ne font état d'aucune variation ; D'autres, comme ELKIN (9) et ARAVANIS (1), notent une élévation de la pression diastolique périphérique avec bradycardie.

## LES SUITES OPERATOIRES :

Elles sont habituellement simples, puisque c'est le cas dans toutes les observations sauf une, où l'on enregistra un décès à la soixantième heure post-opératoire par infactus du myocarde.
Il s'agit du malade de MULLER (34), âgé de 68 ans, en état d'insuffisance cardiaque grave, et chez lequel une première tentative d'intervention trois semaines auparavant avait déjà entrainé un arrêt cardiaque brutal. Encore est-il difficile de déterminer la part exacte de responsabilité de l'acte chirurgical dans cette triste évolution.

.../...

RESULTATS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL :

Outre la disparition immédiate des signes cliniques d'anévrysme artério-veineux (souffle et thrill), la cure de la fistule va entraîner la régression rapide des signes locaux, tels que les douleurs lombaires, et surtout des manifestations cardiaques.
On assiste en quelques jours à la disparition des signes cliniques d'insuffisance cardiaque (oedèmes, hépatomégalie, tachycardie, dyspnée ...) ; puis diminution du volume cardiaque, apprécié par comparaison sur les clichés thoraciques successifs ; Normalisation du tracé électro-cardiographique et des données hémodynamiques (baisse du débit cardiaque, retour à la normale des pressions et de la saturation en oxygène du système veineux).

Cette évolution favorable est la règle dans la plupart des cas ; Sur les 30 observations opérées, 29 signalent une telle évolution dans les jours qui ont suivi l'intervention. D'autre part, pour certains auteurs qui ont pu revoir leurs malades à des examens de contrôle ultérieurs, ces résultats semblent se confirmer à long terme, comme c'est le cas dans notre observation.

Une exception toutefois : l'observation d'ELKIN (9). Elle concerne un homme de 50 ans, qui présente un état d'insuffisance cardiaque sévère, 21 ans après néphrectomie droite pour tuberculose rénale. Malheureusement l'intervention n'apporte aucune amélioration des troubles. D'après l'auteur, il s'agissait vraisemblablementde lésions ayant atteint un stade dirréversibilité.

.../...

Rappelons que cette évolution est exceptionnelle, le traitement chirurgical ayant apporté dans tous les autres cas la régression des troubles, souvent complète, et quelque soit le délqai écoulé depuis la néphrectomie initiale.

D'autre part la guérison ne peut être apportée que chirurgicalement. Quant au stade d'irréversibilité, si son existence est certaine, son délai d'apparition ne peut en aucun cas être déterminé, si ce n'est par l'évolution post-opératoire.

---

## ETUDE ANATOMO-PATHOLOGIQUE

La littérature est assez pauvre à ce sujet ; Peu d'auteurs font part de leurs constatations histologiques dans les observations que nous avons recensées.

Cependant, lorsque cette étude existe, on constate que, dans la grande majorité des cas, la fistule artério-veineuse est simple, le plus souvent constituée aux dépends de la veine :

- l'artère est dilatée, mais bien individualisée, et se jette dans la poche anévrysmale. La veine rénale, très dilatée, est souvent difficile à délimiter de la poche qui semble aller en se rétrécissant jusqu'à la veine cave inférieure. Cette dernière est volumineuse, notamment en regard de la veine rénale où elle est souvent déformée par un renflement.

- l'histologie confirme la nature veineuse de la poche anévrysmale (HERBST -23-).

Les fistules avec sac intermédiaire sont beaucoup plus rares. Elles sont de deux types :

- La classique faux anévrysme :
  Secondaire à l'organisation d'un hématome autour du pédicule. Artère et veine sont bien individualisées ; se jettent dans une poche anévrysmale dont la nature histologique est le plus souvent difficile à préciser (artérielle ou veineuse) compte tenu des profonds remaniements tissulaires. C'est le cas de notre propre observation.

.../...

"La pièce opératoire est histologiquement composée de parois vasculaires tantôt artérielles, tantôt veineuses. Les parois montrent un endothélium aplati, avec une fibrose sous endothéliale focale irrégulière, et une couche musculaire dilacérée par du tissu conjonctif, et dont les fibres s'insèrent avec les parois voisines".

- L'anévrysme artériel :
  Secondairement fistulisé dans une veine ; en fait très rare. L'histologie retrouve au niveau de la poche anévrysmale du tissu de type artériel mais considérablement remanié.

---

.../...

## PATHOGENIE

Aujourd'hui encore, ce problème n'étant pas pleinement résolu, nous ne pouvons que rapporter ici les différentes hypothèses avancées par certains auteurs, ainsi que les justifications ou les restrictions qu'il convient de leur apporter.

Longtemps, on a incriminé comme seule cause de formation de ces lésions anévrysmales après exérèse rénale la TECHNIQUE CHIRURGICALE de la néphrectomie initiale ; et notamment le problème de la ligature en masse du pédicule rénal, avec ou sans transfixion, qui joue un rôle prépondérant dans la littérature, (HOLLINGWORTH -24- SCHWARTZ -40-).
On conçoit en effet que l'accolement ainsi réalisé de vaisseaux plus ou moins traumatisés par la ligature puisse favoriser l'apparition de la communication.

- Cependant, il convient de noter qu'en chirurgie, ces types de ligature sont fréquents et rarement compliqués de fistules artério-veineuses.

- D'autre part, sur le nombre de néphrectomies pratiquées selon cette technique, l'apparition d'un anévrysme artério-veineux post-néphrectomie est en fait exceptionnelle (31 observations depuis 1934).

- Par ailleurs cette seule explication serait insuffisante puisque 2 fois au moins (beaucoup d'observations ne donnent pas de précision à ce sujet) la lésion qui nous préoccupe est apparue après ligature séparée de l'artère et de la veine.

.../...

On a alors incriminé les traumatismes infligés aux vaisseaux au cours de la néphrectomie ainsi que la contusion des parois vasculaires lors de la ligature.

Mais, là encore, devant la fréquence de ces traumastismes, plus ou moins inévitables, le nombre de complications reste infime.

Cependant, nous pensons que leur rôle ne doit pas être totalement exclu. Sur les 31 observations de fistules recensées, 22 siègeaient à droite et seulement 9 à gauche.
Or les différences de rapports anatomiques des vaisseaux entre les deux côtés font que les manoeuvres chirurgicales, lors de la néphrectomie, sont plus difficiles à droite qu'à gauche, et par suite, les traumatismes infligés aux vaisseaux certainement plus importants.

D'autres auteurs invoquent à l'origine de ces fistules artério-veineuses la création d'un faux anévrysme par organisation d'un hématome :

HERBST (23) évoque une ligature défectueuse avec fuite sanguine.

DUBOST (7) se basant sur les "variations de vascularisation du rein" pense à la méconnaissance ou au mauvais contrôle d'une petite artère polaire.

... Dans trois cas enfin, ce mécanisme est évident (ELIOT -2- VICK -46- VIEVILLE -47-) puisqu'il s'agissait de néphrectomies difficiles avec hémorragie abondante nécessitant un tamponnement. La formation d'un faux anévrysme est alors facile à concevoir.

.../...

Plus tard, ESQUIVEL (49) et BRINZEU (4), frappés par le contexte infectieux sur lequel ces lésions anévrysmales survenaient le plus souvent, vont mettre l'accent sur le rôle possible joué par l'INFECTION dans la formation des fistules artério-veineuses après exérèse rénale.

Il ne s'agit pas tant de l'atteinte des parois vasculaires elles-mêmes que du terrain infécté sur lequel se déroule la néphrectomie ;
En effet, comme nous l'avons vu lors de notre revue de la littérature, si l'on tient compte du contexte généralement infectieux de la lithiase rénale, la néphrectomie initiale a été pratiquée 20 fois sur les 28 dont l'étiologie nous est connue, pour une lésion infectée.

D'autre part, dans certaines observations des complications infectieuses locales sont survenues dans les suites de la néphrectomie :

- suppuration et abcès du Psoas chez le malade d'HOLLINWORTH (24)

- suppuration traînante nécessitant un draînage par mêche dans l'observation de BRINZEU (4) et de MULLER (34).

Enfin, chez plusieurs malades étudiés (voir tableau), on note un passé infectieux chargé, avec souvent atteinte successive de plusieurs organes, comme c'est le cas dans les observations de GOKARN (19) (cholecystectomie dans les antécédents), de BRANDT (5) (orchite tuberculeuse), ou dans la nôtre (cystites à répétition, pleurésie tuberculeuse, salpingectomie pour tuberculose uro-génitale).

.../...

Dans la plupart des cas, la néphrectomie initiale se déroule donc dans une véritable atmosphère infectieuse. La ligature jouerait ainsi uniquement le rôle de poiht d"appel ; c'est le precessus infectieux qui entrainerait l'érosion de l'artère, de la veine, ou des deux, et permettrait la formation de la fistule.

On peut rapprocher de ce mécanisme l'érosion maligne des vaisseaux par un processus cancéreux comme c'est le cas dans l'observation d'ESQUIVEL (49).

Cependant, toutes ces hypothèses ne sont pas entièrement satisfaisantes, puisqu'aucune n'est capable, à elle seule, d'expliquer la totalité des observations rapportées.

D'autre part, le caractère exceptionnel de ces fistules artério-veineuses, devant le nombre de néphrectomies pratiquées jusqu'à ce jour, reste inexpliqué.

La tendance actuelle est donc d'admettre que ces lésions, pour se manifester, nécessitent la réalisation concommitante de plusieurs de ces facteurs dont le traumatisme et l'infection semblent être les plus importants à retenir.

Quant au problème du délai de formation de ces lésions, il n'est absolument pas résolu. Ce délai, comme nous l'avons vu, peut être long, allant de 5 mois à 36 ans, avec un délai moyen

.../...

de 15 ans.

Dans le cas d'un faux anévrysme par organisation d'un hématome, ce délai devrait théoriquement être assez bref ; or ce n'est pas toujours le cas ; 5 mois chez la malade d'ELIOT (11), mais respectivement 8 ans et 36 ans pour les cas de VICK (46) et de VIEVILLE (47).

Dans les observations où le délai au contraire s'étend sur des dizaines d'années, on a évoqué la formation initiale d'un anévrysme artériel qui secondairement se rompt dans la veine. Ceci reste difficile à préciser du fait de la pauvreté des renseignements anatomopathologiques donnés par les auteurs.

Quant à BRINZEU (4), l'existence à l'examen histologique du cas qu'il rapporte, d'un riche réseau vasculaire de néoformation situé dans le tissu conjonctif compris entre artère et veine, va lui suggérer une explication pathogénique des fistules artério-veineuses et de leur délai d'apparition :
"Après néphrectomie, en cas de suppuration, se forme un tissu de granulation avec néo-vascularisation importante. Le réseau va mener à l'établissement de communications, au début indirectes, entre artère et veine. La ligature en masse favoriserait l'apparition de ces communications qui peuvent devenir directes après évolution de plusieurs années".
D'où l'apparition d'une fistule artério-veineuse cliniquement manifeste.

Cette hypothèse aurait le mérite d'expliquer à la fois la rareté de la lésion, et dans de très nombreux cas, son très long délai d'apparition. Cependant elle demeure au rang d'hypothèse.

.../...

# CONCLUSION

La classification des anévrysmes artério-veineux du pédicule rénal nous paraît devoir être établie, non pas suivant les données étiologiques, mais plutôt en fonction des différences de symtomatologie de chaque catégorie.

Ainsi, nous séparons nettement les fistules après exérèse rénale, de celles avec rein présent, quelques soient leurs causes.

En fait, les anévrysmes artério-veineux du pédicule rénal après néphrectomie sont très rares. Depuis la première observation, rapportée par HOLLINGWORTH (24) en 1934, 31 observations seulement, dont la nôtre, ont été publiées.
Cependant plus de la moitié d'entre elles l'ont été durant les dix dernières années et ceci semble tenir pour une large part à l'utilisation croissante de l'artériographie comme moyen diagnostic.

Au cours de cette étude, et à la lumière des 31 observations recensées, il nous a été permis de préciser :

- La très grande latence de cette affection. Le délai moyen écoulé entre la néphrectomie initiale et la découverte de l'anévrysme est de 15 ans.

- Sur le plan pathogénique :
  L'importance de l'infection au contact du pédicule et les

.../...

traumatismes des vaisseaux lors de la néphrectomie, plus peut-être que le type même de ligature employée (ligature en masse).

- Le rôle prépondérant de l'atteinte cardiaque qui domine le tableau clinique et évolutif et constitue à elle seule la gravité de l'affection.

- L'absence quasi totale d'hypertension artérielle ou de retentissement rénal dans les observations recueillies. La pathologie de ces fistules s'apparente en fait à celle des shynts périphériques.

- La très grande place qui'il convient de réserver à l'artériographie qui constitue l'examen essentiel permettant de confirmer le diagnostic et d'envisager les difficultés opératoires éventuelles.

- La nécessité du traitement chirurgical seul capable d'apporter la régression des troubles. La thérapeutique médicale est inefficace. L'ablation de la poche anévrysmale réalise le traitement idéal.

- L'évolution généralement favorable de ces lésions après intervention. L'amélioration est rapide et le plus souvent complète, réalisant alors une véritable "guérison".

.../...

# TABLEAU I

## REVUE DE LA LITTERATURE.

( Pages I à XII . )

II

| AUTEURS. | HOLLINGWORTH.1934 | ELKIN. 1948. | SCHWARTZ. 1955. |
|---|---|---|---|
| SEXE. | Homme . 29 ans. | Homme . 50 ans. | Femme ; 29 ans. |
| COTE. | Gauche. | Droit. | Droit. |
| INDICATION DE LA NEPHRECTOMIE. | Tuberculose. | Tuberculose. | Pyonephrose post gravidique. |
| TECHNIQUE ET INCIDENTS OPERATOIRES. | Ligature separée Abcès du Psoas. Suppuration. | Ligature en masse. | / |
| DELAI D' APPARITION DE LA FISTULE. | 4 ans. | 21 ans. | 5 ans. |
| SIGNES CLINIQUES. | | | |
| Revelateurs. | Nuls. | Insuffisance cardiaque. | Douleurs abdominales. |
| Cardiaques. | Cardiomegalie. T.A. 11/6. | Cardiomegalie. H.T.A. 18/7. | Coeur et ECG. normaux. Souffle systolique.grade II T.A.12/7. |
| Renaux. | 0 | 0 | 0 |
| Diagnostic de la F.A.V | Souffle &thrill. | Souffle. | Souffle & thrill. |
| AORTOGRAPHIE. | / | / | Translombaire. 2 artères renales sac drainé par une veine. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL. | Plus. | Double ligature artère renale. | Ligature artère et veine séparées. |
| EVOLUTION | / | Persistance de l'insuffisance cardiaque.(stade irreversible.) | Disparition des douleurs abdominales. |

| AUTEURS. | MULLER 1956. | DUBOST 1956. | POUTASSE 1957. |
|---|---|---|---|
| SEXE. | Homme 68 ans. | Femme 47 ans. | Non precisé. |
| COTE. | Droit. | Gauche. | Gauche. |
| INDICATION DE LA NEPHRECTOMIE. | Hydronephrose et striction ureterale. | Tuberculose. | Non precisé. |
| TECHNIQUE ET INCIDENTS OPERATOIRES. | Ligature en masse sans transfixion. | Ligature en masse | Non precisé. |
| DELAI D'APPARITION DE LA FISTULE. | 29ans. | 17 ans. | Non precisé. |
| SIGNES CLINIQUES. | | | |
| Revelateurs. | Insuffisance cardiaque grave. Oedèmes . Ascite. | Episode febrile. | 0 |
| Cardiaques. | Cardiomegalie. Tachycardie. T.A. 16/8 | Cardiomegalie. (legère.) | 0 |
| Renaux. | 0 | 0 | 0 |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle. | Souffle & thrill. | Souffle. |
| AORTOGRAPHIE. | TRANSLOMBAIRE. Sac de 3 à 4 cm. aux depends d' une artère. | Refusée. (sac anevrysmal aux depends de la veine. Calcifié.) | TRANSLOMBAIRE. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL. | Double ligature de l'artère | Ligature de l' artère et de la veine .Excision du sac. | Ligature de l' artère et de la veine separée. Excision du sac. |
| EVOLUTION. | Decès par infarctus du myocarde 60 heures après l'intervention. | | |

| AUTEURS. | HERBST.1957. | SHIREY.E.K.1958. | HARBISON 1960. |
|---|---|---|---|
| SEXE. | Femme 48 ans. | Femme.57 ans. | Homme .67 ans. |
| COTE. | Gauche. | Droit. | Droit. |
| INDICATION DE LA NEPHRECTOMIE. | Pyelonephrite. | Non precisé. | Hydronephrose. |
| TECHNIQUE ET INCIDENTS OPERATOIRES | Ligature en masse. | / | / |
| DELAI D' APPARITION DE LA FISTULE. | 17 ans. | 17ans. | 7ans. |
| SIGNES CLINIQUES. | | | |
| Revelateurs. | Insuffisance cardiaque. Angor d'effort. Oedèmes. | Fibrillation auriculaire. | Insuffisance cardiaque.Dyspnée d'effort.Oedèmes Hematurie. |
| Cardiaques. | Cardimegalie. Souffle systolique precordial. T.A.11/5. | Cardiomegalie. T.A.11/7. | Cardiomegalie. Pouls de Korrigan T.A. 18/7. |
| Renaux. | 0 | 0 | Insuffisance renale.Azotemie. Albuminurie. Hematurie. |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle & thrill. | Souffle & thrill. | Souffle. |
| AORTOGRAPHIE. | Une artère et trois veines. Sac aux depends des veines. | Translombaire. | Faux anevrysme pulsatile. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL. | Ligature de l'artère et des 3 veines. Ablation du sac | Ligature de l'artère renale. | Ligature unique de l'artère et de la veine. |
| EVOLUTION. | Simple. | Rythme sinusal; Diminution de volume du coeur. | HTA inchangée. Dyspnée et insuffisance cardiaque ameliorées. Disparition de l'insuffisance renale. |

| AUTEURS. | ELLIOT. 1961. | ELLIOT. 1961. | GOKARN. 1962. |
|---|---|---|---|
| SEXE. | Femme. 35 ans. | Femme 54 ans. | Femme 54 ans. |
| COTE. | Gauche. | Droit. | Droit. |
| INDICATION DE LA NEPHRECTOMIE . | Lithiase. | Hydronephose. | Lithiase. |
| TECHNIQUE ET INCIDENTS OPERATOIRES. | ? Hemostase très difficile. | Ligature atère & veine separées. | Non precisé. |
| DELAI D' APPARITION DE LA FISTULE. | 5mois. | 13 ans. | 11ans. |
| SIGNES CLINIQUES | | | |
| Revelateurs. | Douleur du flanc gauche. | Douleur lombaire. | Douleur thoracique et lombaire droite. Dyspnée d'effort. |
| Cardiaques. | / | Cardiomegalie. H.T.A. 2ans après la nephrectomie. | Cardiomegalie. Insuffisance cardiaque. H.T.A. 24/10. |
| Renaux. | 0 | 0 | 0 |
| Diagnostic de la fistule. | Masse non pulsatile. Souffle. | Souffle & thrill. | Souffle & thrill. |
| AORTOGRAPHIE. | 1 sac. 2 artères et une veine. | Translombaire. | Retrograde . sac bilobé. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL | Ligature des deux artères et de la veine. | Ligature de 1' artère et de la veine. | Ligature separée artère et veine Resection du sac. |
| EVOLUTION . | Favorable. | Persistance de l H.T.A. | Regression progressive de l'HTA ..18/10 puis 15/10. |

| AUTEURS. | ARAVANIS. 1962. | GILLITZ. 1963. | BRANDT. 1963. |
|---|---|---|---|
| SEXE. | Femme. 65 ans. | Femme. 48 ans. | Homme. 38 ans. |
| COTE. | Droit. | Droit. | Droit. |
| INDICATION DE LA NEPHRECTOMIE. | / | Tuberculose. | Pyonephrose. Pyelonephrite G. (orchite tuberculeuse.) |
| TECHNIQUE ET INCIDENTS OPERATOIRES. | / | / | / |
| Delai d'apparition de la fistule. | 35 ans. | 28 ans. | 13 ans. |
| SIGNES CLINIQUES | | | |
| Revelateurs. | Malaises. Douleurs du flanc droit. | Nuls | Nuls. |
| Cardiaques. | Cardiomegalie. Pas de defaillance cardiaque. | Nuls. | Souffle systolique de pointe. T.A.normale. |
| Renaux. | 0 | 0 | 0 |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle. | Souffle . | Souffle et thrill |
| AORTOGRAPHIE. | TRANSLOMBAIRE. | RETROGRADE. Artère renale dilatée.Sac aux depends de la veine. | Non dit. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL. | Ligature de l' artère et de la veine separée. | Ligature de l' artère. | Double ligature de l'artère et de la veine .Ablation sac calcifié. |
| EVOLUTION. | Disparition des malaises. | Simple. | H.T.A. progressive I6/11...puis 18/11. |

| AUTEURS. | ESQUIVEL 1964. | DUBOST 1965. | VICK 1966. |
|---|---|---|---|
| SEXE . | Homme 64 ans. | Homme 50 ans. | Femme 30 ans. |
| COTE . | Droit . | Gauche. | Gauche. |
| Indication de la nephrectomie. | Tumeur renale (adenocarcinome) | Lithiase renale H.T.A. | Lithiase coralliforme |
| Technique et incidents operatoires. | Ligature en masse intervention difficile. transfixion. | / | Hemostase difficile. |
| Delai d'apparition de la fistule. | 15 mois. | 4 ans . | 8 ans . |
| SIGNES CLINIQUES Revelateurs. | Douleurs lombaires | Oedèmes. (insuffisance cardiaque) | Douleur abdominale et lombaire G. Asthenie. |
| Cardiaques. | Souffle systolique de pointe. Pas d'insuffisance cardiaque. T.A. 15/7. | -----"------ Cardiomegalie. Tachycardie. Extrasystoles. Galop. T.A. I9/8. | Pas d'insuffisance cardiaque. T.A. 12/8. |
| Renaux. | 0 | 0 | 0 |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle. | Souffle & thrill | Souffle & thrill. |
| AORTOGRAPHIE. | RETROGRADE. Art.renale dilatée Sac. Tumeur adherente allant la surrenale. | RETROGRADE. Sac intermediaire multilobé. 1 artère et 1 veine. | RETROGRADE. 2 artères renales Le sac se vide dans la V.C.I. |
| Traitement chirurgical. | Ligature separée de l'art.et de la veine.Ablation du sac et de la tumeur. | Ligature separée de l'artère et de la veine. | Ligature des 2 artères. Ablation du sac. |
| Evolution. | Diminution puis disparition du S. systolique. T.A. 13/8. | Disparition de l'insuffisance cardiaque en 2 mois. T.A. 15/9. | Simples. |

| AUTEURS. | BRINZEU 1966. | MORGAN 1966. | YEATES 1967. |
|---|---|---|---|
| SEXE. | Femme 38 ans. | Homme 46 ans. | Homme 36 ans. |
| COTE. | Droit. | Gauche. | Droit. |
| Indication de la nephrectomie. | Ptose renale. Peri-nephrite post-operatoire. Suppuration. | Hydronephrose. | Tuberculose. |
| Technique et incidents operatoires. | Ligature en masse. Drainage par mèche. Nephrectomie difficile. | Non precisée. Pas d'incidents. | Ligature en masse |
| Delai d'apparition de la fistule. | 14 ans. | 14 ans. | 14 ans. |
| SIGNES CLINIQUES | | | |
| Revelateurs. | Dyspnée d'effort. | / | / |
| Cardiaques. | Insuffisance ventriculaire gauche. | Insuffisance cardiaque T.A. 14/7. | Cardiomegalie. T.A. 12/5. |
| Renaux. | 0 | 0 | 0 |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle. | Souffle. | Souffle. |
| AORTOGRAPHIE. | Translombaire. | Retrograde. | Retrograde. Calcifications. |
| Traitement chirurgical. | Ligature artère et veine renale droite. Ablation du sac. | Excision du sac. | Excision du sac. |
| Evolution. | Simple. | Disparition de l'insuffisance cardiaque. | Simple. |

| AUTEURS. | MAC CUTCHEON.1967 | SILVERBLATT.1967 | GOLDSTEIN.1967. |
|---|---|---|---|
| SEXE. | Homme 57 ans. | Homme 60 ans. | Femme 37 ans. |
| COTE. | Droit. | Droit. | Droit. |
| INDICATION DD LA NEPHRECTOMIE. | Hydronephrose. | Hydronephrose. | Pyelonephrite. |
| Technique et incidents operatoires. | Non precisé. | Non precisé. | Ligature en masse |
| Delai d'apparition de la fistule. | 3 ans. | 36 ans. | 1 an. |
| SIGNES CLINIQUES Revelateurs. | Douleur du flanc Droit. | Endocardite bacterienne. | Douleur du flanc droit et paresthesies du membre inferieur droit. |
| Cardiaques. | T.A. 11/6. | Cardiomegalie. Insuffisance cardiaque. H.T.A. | / |
| Renaux. | 0 | 0 | 0 |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle et Thrill. | souffle. | Souffle. |
| AORTOGRAPHIE. | Retrograde. | Selective. | Faite. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL. | Excision du sac. | Excision du sac. | Excision du sac. |
| Evolution. | Simple. | Disparition de l'insuffisance cardiaque. | Disparition de la douleur. |

| AUTEURS. | EKESTROM. 1968. | EKESTROM. 1968. | KEIJSER. 1969. |
|---|---|---|---|
| SEXE. | F. 59 ans. | F.68 ans. | H. 47 ans. |
| COTE. | Gauche. | Droit. | Droit. |
| Indication de la nephrectomie. | Tuberculose. | Lithiase. | Pyelonephrite. |
| Technique et incidents operatoires. | / | / | / |
| Delai d'apparition de la fistule. | 23 ans. | 30 ans. | ? |
| SIGNES CLINIQUES | | | |
| Revelateurs. | Angor d'effort. Dyspnée. Asthenie. | Dyspnée. Oedèmes. Confusion mentale. | Douleur abdominale droite |
| Cardiaques. | Cardiomegalie: hypertrophie ventriculaire gauche. | Insuffisance cardiaque. Souffle systolique de pointe. Fibrillation. | H.T.A. à 20 / 10 Pas de cardiomegalie. |
| Renaux. | 0 | 0 | 0 |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle | Souffle et thrill. | Souffle. |
| AORTOGRAPHIE. | Artère renale dilatée. le sac va jusqu'à la veine cave qui est dilatée. | Volumineux anevrysme arterio-veineux. | Pas de compte-rendu. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL. | Ligature de l'artère et de la veine .Ablation du sac | Ligature de l'artère et de la veine .Ablation du sac. | Ligature separée sans ablation du sac. |
| EVOLUTION. | Disparition de la dyspnée et de l'angor. | disparition de l'insuffisance cardiaque. | T.A. normale un an après l'intervention. |

| AUTEURS. | DITCHECK. 1969. | VIEVILLE. 1970. | VIEVILLE. 1970 |
|---|---|---|---|
| SEXE. | F. 50 ans. | H.68 ans. | F. 63 ans. |
| COTE. | D. | D. | D. |
| Indication de la nephrectomie. | Infection; sans precision. | Hydronephrose. | Lithiase. |
| Technique et incidents operatoires. | / | Ligature en masse. Hemorragie. | / |
| Delai d'apparition de la fistule. | 3ans. | 36 ans. | 8 ans. |
| SIGNES CLINIQUES | | | |
| Revelateurs. | Douleurs abdominales et du flanc droit. Dyspnée d'effort. Angor d'effort. | H.T.A. Asthenie. Ascite. Oedèmes. | Hemiplegie D. Poussées d'insuffisance cardiaque. |
| Cardiaques. | Cardiomegalie. Tachycardie. Suoffle systolique precordial. T.A. 14 / 7. | Insuffisance caddiaque. H.T.A. 17/6. Cardiomegalie. Hepatomegalie. Fibrillation auriculaire. S.diastolique d'I.A.fonction. | Maladie mitrale. T. 13/7. Cardiomegalie. |
| Renaux. | 0 | 0 | Insuffisance renale discrete. |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle. | Souffle et thrill | Souffle. |
| AORTOGRAPHIE. | RETROGRADE. Artère renale dilatée. Gros anevrysme. | RETROGRADE. Volumineux anevrysme aux depends de l' artère. | RETROGRADE. Anevrysma aux depends de l' artère. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL | Resection du sac | Ligature et section de art.renale | Ligature et section de l'artère. |
| EVOLUTION. | Disparition progressive des signes fonctionnels. | Disparition progressive de l' ins. cardiaque. | Disparition rapide de l'insuffisance cardiaque. |

| AUTEURS. | PRESENTE OBSERVATION. 1971 |
|---|---|
| SEXE. | Femme 54 ans. |
| COTE. | Droit. |
| INDICATION DE LA NEPHRECTOMIE. | Tuberculose. |
| TECHNIQUE ET INCIDENTS OPERATOIRES. | Ligature en masse. |
| DELAI D'APPARITION DE LA FISTULE. | 27 ans. |
| SIGNES CLINIQUES. | |
| Revelateurs. | Douleurs lombaires gauches. Dyspnée d'effort. |
| Cardiaques. | T.A. 12/6. Souffle systolique vraisemblablement fonctionnel.<br>Hypertrophie ventriculaire gauche.<br>Cardiomegalie. |
| Renaux. | Epreuves fonctionnelles renales normales. |
| Diagnostic de la fistule. | Souffle. |
| AORTOGRAPHIE. | RETROGRADE.<br>Volumineux anevrysme arterio-veineux.<br>Dilatation de la veine cave inferieure. |
| TRAITEMENT CHIRURGICAL. | Ligature de l'artère renale droite et de deux petites artères.<br>Ligature et section de la veine renale droite.<br>Ablation complete de la fistule. |
| EVOLUTION. | Disparition des douleurs.<br>Disparition des signes cardiaques.<br>Normalisation hemodynamique. |

## II. TABLEAU RECAPITULATIF.

Nombre de cas où l'un de ces signes etait present sur les 31 observations recensées.

| .SIGNES. | .NOMBRE DE CAS. |
|---|---|
| Souffle. ..... | 31 |
| Thrill. ..... | 14 |
| Hypertension arterielle. ..... | 8 |
| Insuffisance cardiaque. ..... | 13 |
| Azotemie. ..... | 2 |
| Cardiomegalie. ..... | 20 |
| Souffle systolique precordial. ..... | 7 |
| Au moins un signe de retentissement cardiaque..... | 24 |
| Signes cardiaques revelateurs. ..... | 15 |
| Signes lombaires revelateurs ..... | 11 |
| Examen systematiq ue revelateur. ..... | 6 |
| Aortographie pratiquée. ..... | 26. |

# BIBLIOGRAPHIE

ARAVANIS - MICHAELIDES et Coll. (1)

Renal arteriovenous fistula following nephrectomy.
Ann. Surg., Nov. 1962, 156, 749/751

ARVIS G. et ABOULKER P. (2)

Anévrisme de l'artère rénale après néphrectomie.
Ann. Urol., Mai 1969, 3, 81/83

BOITSEN et KOHLER (3)

Renal arteriovenous fistulae.
Acta radiol. Scandinaw, Nov. 1962, 57, 433/445

BRINZEU P. et GEORGESCO L. (4)

Sur le mécanisme de formation des fistules artérioveineuses après néphrectomie.
Inform. med. Roumaine, Avril/Juin 1967, 11, 11

BRANDT J.L. (5)

Hypertension following closure of a post-nephrectomy arteriovenous fistula.
1 case report - Canad. Med. Ass. J. 31 AUG 63, 89, 405/409

.../...

DUBOST Ch. et MATHIS P. (6)

Un cas d'anévrysme artérioveineux réno-rénal après néphrectomie.
Mem. Acad. Chir.,1 Fev. 1956, 82, 132/134

DUBOST Ch. et Coll. (7)

Les fistules artérioveineuses du pédicule rénal après néphrectomie.
Journ. Chir.,1965, 89, 5/22

DITCHECKT (8)

Arterious fistula of renal vessels
J. Urol. Pol., 5 Mai 1969, 653

ELKIN C.D. (9)

Anevrysms following surgical procedures. Report of live cases.
Ann. Surg., 1948, 127, 769

ELKIN D.C. et BANNER E.A. (10)

Arteriovenous aneurysm following surgical operations.
J. A. M. A., 1946, 131, 1117

ELLIOT J.A. (11)

Post-nephrectomy arteriovenous fistula.
J. Urol. (Baltimore), Avril 1961, 85, 426/427

.../...

EKESTROM S. et Coll. (12)

Arteriovenous fistula post nephrectomy. Clinical aspects and surgical repair.
Scand. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 1968, 2, 39/42

ELKIN D.C. (13)

Aneurysm following surgical procedures. Report of five cases.
Ann. Surg., 1948, 127, 769

EDWARDS E.A and LEVINE H.D. (14)

Murmour of peripherical arteriovenous fistula.
New. eng. J. med., 2 Oct.1952, 247, 502/505

FAURE C. - VERSPYCK R. et Coll. (15)

Anévrysmes du pédicule rénal. (Revue générale et présentation de 11 cas)
J. Radiol. Electrol., 1962, 43, 583

GARRITANO A.P. (16)

Aneurysm of the renal artery.
Amer. J. Surg., 1957, 94, 638

GARRITANO A.P. et Coll. (17)

The roentgenographic demonstration of an arteriovenous fistula or renal vessels.
Amer. J. Roentgenol., 1956, 75, 905
Amer. J. Surg., 1957, 94, 638

.../...

GITLITZ G.P. et Coll. (18)

Post-nephrectomy arteriove ous fistula. Case report and review of litterature.
Ann. Surg., 1963, 157, 511

GOKARN M.S. et SWINNEY J. (19)

Arteriovenous aneurysm of the renal artery after nephrectomy.
Brit. J. Urol., Mars 1962, 34, 15/18

GOLDSTEIN A. et Coll. (20)

Post-nephrectomy arteriovenous fistula.
Journ. Urol., 1967, 97, 44/48

GROSGOGEAT Y. - MAURICE P. et DUBOST Ch. (21)

Insuffisance cardiaque par fistule artériovcineuse rénale. Guérison par traitement chirurgical.
Arch. Mal. Coeur, Oct. 1961, 54, 1151

HARDISON S.P. - GREGG F.J. et GUTIERREZ J.Z. (22)

Arteriovenous fistula following nephrectomy. Report of a case complicated by severe azotemia and congestive failure.
Ann. Surg., Août 1960, 152, 281/283

HERBST R. (23)

Ueber ein Arteriovenoses Aneurysma der arteria Renalis nach nephrektomie.
Wien. Klin. WSCHR. Juil. 1957, 69, 505/506

.../...

HOLLINGSWORTH E.H. (24)

Arteriovenous fistula of the renal vessels.
Amer. J. med. Sci., 1934, 188, 399/403

HOFFMAN H.A. et FONTOURA H. (25)

Arteriovenous aneurysm of the kidney.
J. int. Coll. Surg., 1958, 29, 729

HAMILTON G.R. - GEIZ R.S. et JEROME S. (26)

Arteriovenous fistula of renal vessels. Case report and review of litterature.
J. Urol., 1953, 69, 203

HOMER L. - TWIGG H.D. et Coll. (27)

Arteriovenous fistula of the renal vessels.
Amer. J. Roentgenol., 1962, 88, 1148

JOUVE A. et Coll. (28)

Les communications artérioveineuses rénales.
Presse med., 1958, 66, 1669

KIRBY C.K. - NICHOLS W.G. et GARRITANO A.P. ( 29)

Arteriovenous fistula of the renal vessels.
Surgery, 1955, 37, 267

.../...

KEIJSER S.P. (30)

Renal arteriovenous fistula following nephrectomy.
Arch. Chir. Neerl., 1969, 21, 167/7

LASHER et GLENN (31)

Effects on kidney and blood pressure of artificial communication between renal artery and vein.
Arch. Surg., 1938, 38, 386

LERICHE R. (32)

De l'artériographie dans les moignons pathologiques.
Presse méd., 1949, 57, n° 2, 23

MANGIARDI M.D. et Coll. (33)

Arteriovenous fistula of the kidney. Case report.
Amer. Heart J,, 1963, 65, 549

MULLER W.H. et GOODWIN W.E. (34)

Renal arteriovenous fistula following nephrectomy.
Ann. Surg., Août 1956, 144, 240/244

MEYER A.D. et Coll. (35)

Consequences of creation of arteriovenous fistula.
J. A. M. A., 25 Mai 1963, vol 184, n° 8

.../...

MERKEL F.K. (36)

Surgical treatment for traumatic renal arteriovenous fistula.
Arch. Surg. (Chicago), Sept. 1970, 101, 438/441

MALDONADE J.E. et Coll. (37)

Renal arteriovenous fistula a reversible cause of hypertension and heart failure.
Amer. J. med., Oct. 1964, 37, 499

POUTASSE E.F. (38)

Renal artery aneurysm : report of 12 cases, 2 treated by excision of the aneurysm and repair of renal artery.
J. Urol. (Baltimore), 1957, 77, 697/708

REIGNIER J.P. (39)

Contribution à l'étude des anévrysmes artérioveineux de la loge rénale.
Thèse, Paris, 1954

SCHWARTZ J.W. - BROSKI A.A. et JAUKE E.J. (40)

Renal arteriovenous fistula.
Surgery, 1955, 37, 951/954

.../...

SHIREY E.K. (41)

Cardiac disease secondary to post-nephrectomy arteriovenous fistula. Report of a case.
Cleveland Clin., Oct. 1959, 26, 188/199

SILVERBLATT S.P. (42)

Post-nephrectomy arteriovenous fistula. Report of a case with unusual complications.
Journ. Amer. Med. Assoc., 6 Nov. 1967, 202, 501/5

SHEINER N.M. et Coll. (43)

Post-nephrectomy arteriovenous fistula. Report of a case and review of litterature.
J. Cardiovasc. Surg. Torino, Nov/Dec. 1967, 8, 535/543

SECREST A.J. (44)

Experimental renal arteriovenous fistula.
J. Urol., Nov. 1969, 102, 552/555

TISSIER G. (45)

Les anévrysmes artérioveineux du pédicule rénal.
Thèse, Lyon, 1959

.../...

VICK B. et Coll. (46)

Post-nephrectomy arteriovenous fistula.
Amer. J. Surg., Fev. 1966, 111, 262

VIEVILLE C. (47)

2 cases of renocanal fistula after nephrectomy of the right kidney.
J. Urol. Nephrol. (Paris), Mars 1970, 76, 211/9

YOUMANS W.B. (48)

Mechanism of high out put circulation failure.
Ann. intern. med., Oct. 1954, 41, 747/755

ESQUIVEL E.L. Jr (49)

Renal arteriovenous following nephrectomy for Renal cell cancer.
J. Urol. Nov. 1954, 92, 367/73